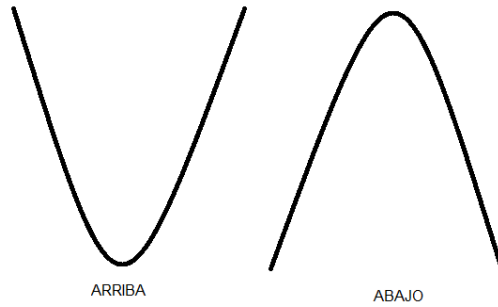


GUIA DE ACTIVIDADES

Objetivo: Representar funciones cuadráticas de la forma $Ax^2 + Bx = 0$.

La función cuadrática tiene forma de **parábola**.



Para poder representar en el plano cartesiano te proponemos hacerlo de la siguiente manera.

Procedimiento:

- 1.- Identifica si la parábola es para arriba o para abajo, te puedes dar cuenta con solo ver el valor de **A**, si es **positivo** ($A > 0$) la parábola va hacia **arriba**, si es **negativo** ($A < 0$) la parábola va hacia **abajo**. Esto sirve de referencia para saber si está bueno o no el gráfico.
- 2.- Encontrar el vértice (**x,y**) de la parábola, la coordenada “**x**” se encuentra con la fórmula $\frac{-b}{2a}$.
- 3.- Resuelve la ecuación de segundo grado para encontrar los valores de “**x**”, estos valores indican el número por donde se intersecta la parábola con el eje x.
- 4.- Construimos una tabla de valores con el vértice y dos valores más, estos últimos tienen que estar relacionados con los resultados de la ecuación de segundo grado, un valor debe ser más grande y el otro más pequeño.
- 5.- Ahora ubicamos los tres puntos de la tabla y los resultados de la ecuación, en el plano cartesiano.

Ejemplo.

Representa en el plano cartesiano la función $f(x) = 2x^2 - 8x$

Procedimiento:

- 1.- $A = 2$, parábola hacia arriba.
- 2.- Encontramos la coordenada x del vértice $= \frac{-b}{2a} = \frac{-(-8)}{2 \cdot 2} = \frac{8}{4} = 2$ (este valor va en la tabla)

3.- Resolución ecuación de segundo grado

$$\begin{aligned} 2x^2 - 8x &= 0 \\ 2x(x - 4) &= 0 \\ 2x = 0; x - 4 &= 0 \\ 0 & \\ x = \frac{0}{2}; x &= 4 \end{aligned}$$

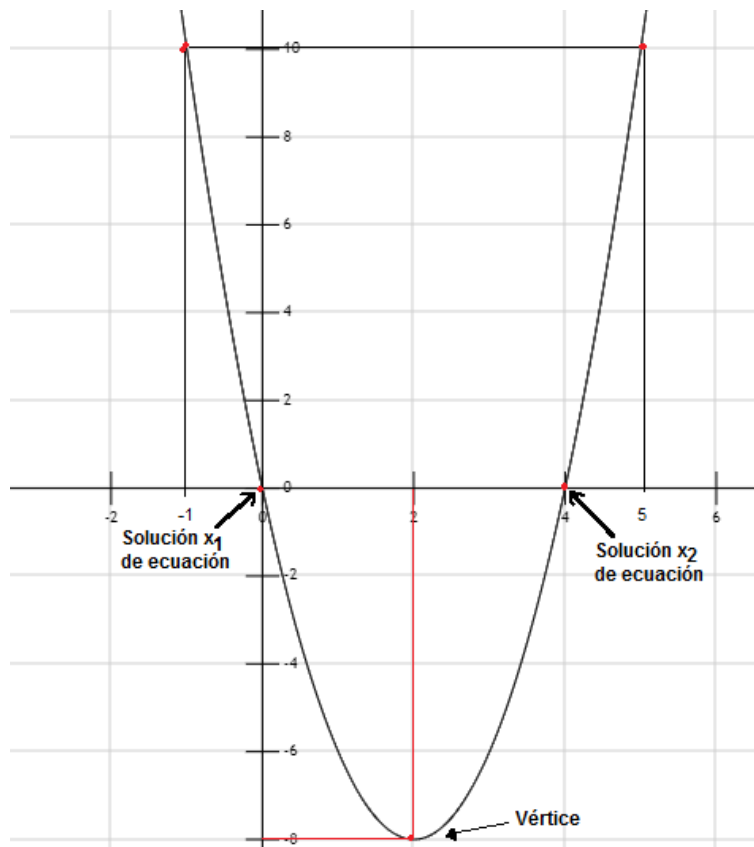
$x_1 = 0; x_2 = 4$ (Estos valores representan la intersección de la parábola con el eje x)

4.- tabla;

Como $x_1 = 0$, se busca un valor anterior a él para colocar en la tabla, en este caso tomaremos -1, y como $x_2 = 4$, se busca un valor posterior a él para colocar en la tabla, en este caso tomaremos 5.

x	$f(x) = 2x^2 - 8x$	Punto (x,y)
-1	$f(-1) = 2(-1)^2 - 8(-1) = 2 \cdot 1 + 8 = 2 + 8 = 10$	(-1,10)
2	$f(2) = 2(2)^2 - 8(2) = 2 \cdot 4 - 16 = 8 - 16 = -8$	(2,-8)
5	$f(5) = 2(5)^2 - 8(5) = 2 \cdot 25 - 40 = 50 - 40 = 10$	(5,10)

5.- Graficar



AHORA TE TOCA A TI.

Te invitamos a **graficar en tu cuaderno**, las siguientes funciones cuadráticas de la forma $Ax^2 + Bx = 0$

- A) $f(x) = x^2 + x$
- B) $f(x) = x^2 + 2x$
- C) $f(x) = x^2 + 3x$
- D) $f(x) = x^2 - x$
- E) $f(x) = x^2 - 2x$
- F) $f(x) = x^2 - 3x$

¿Encuentras alguna relación entre las ecuaciones y las gráficas?